

# Die diagnostische Bedeutung der Milzpunktion

## INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät  
der Universität Zürich

vorgelegt von

**Rolf Max Müller**

von Zürich und Muhen (AG)

1972

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. W. Siegenthaler  
Zürich 1971



# Die diagnostische Bedeutung der Milzpunktion

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät  
der Universität Zürich

vorgelegt von

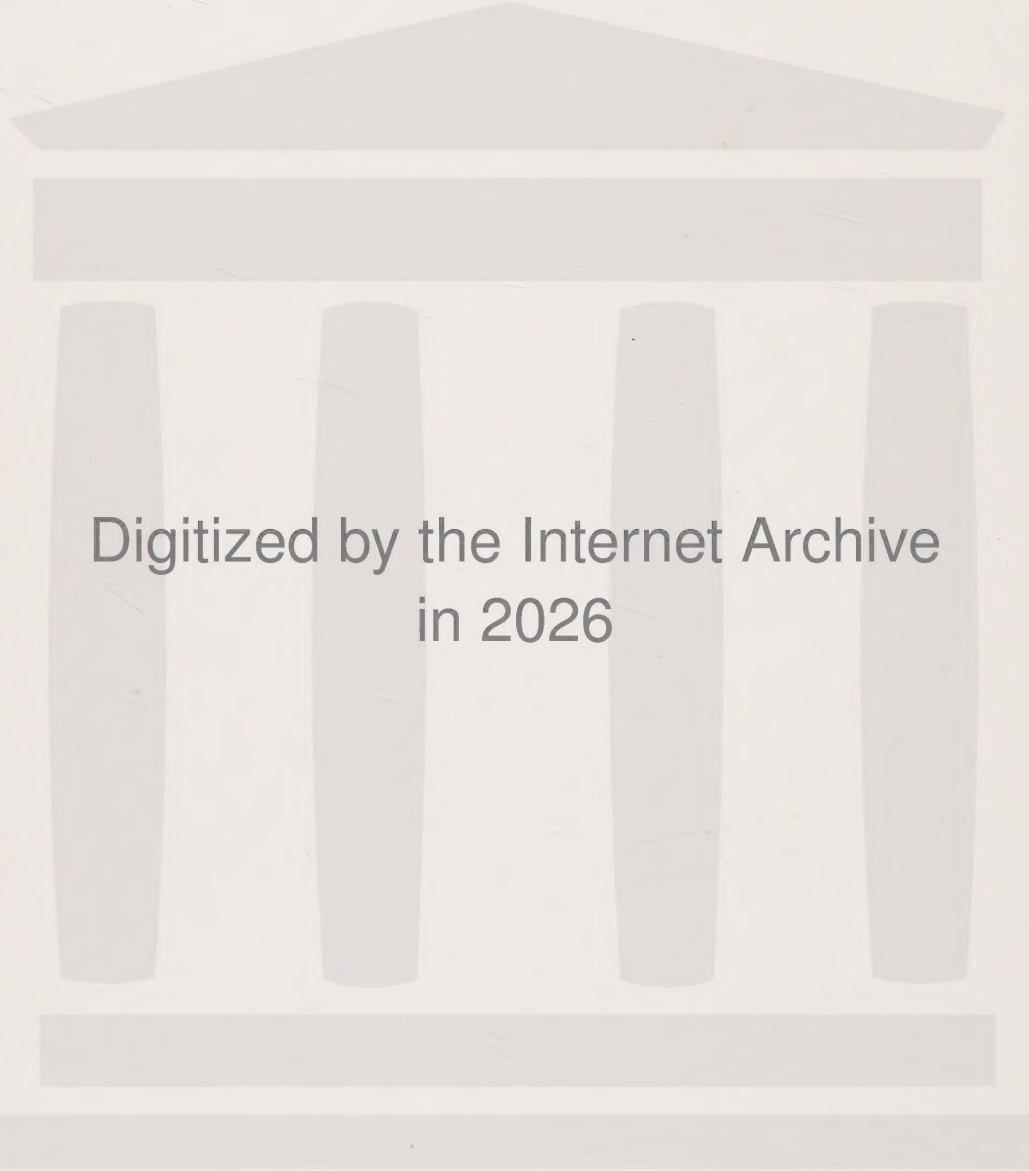
**Rolf Max Müller**

von Zürich und Muhen (AG)

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. W. Siegenthaler  
Zürich 1971



Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41507210\\_0074](https://archive.org/details/IA41507210_0074)

# Die diagnostische Bedeutung der Milzpunktion

R. M. Müller

Eine Splenomegalie wird bei unklaren Krankheitsbildern fast stets zum klinischen Leitsymptom. Die intravitale Milzpunktion und die zytologische Auswertung des aspirierten Materials gelten in solchen Fällen als wichtige diagnostische Massnahmen (2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14). Die vorliegende Arbeit basiert auf 72 Milzpunktionen, welche vom 1. Januar 1958 bis zum 30. November 1970 an der Medizinischen Universitätspoliklinik Zürich vorgenommen wurden. Ziel der Arbeit ist die Analyse der diagnostischen Wertigkeit der Milzpunktion. Zu diesem Zwecke werden die Schlussdiagnosen der einzelnen Krankheitsfälle den Resultaten der zytologischen Untersuchung gegenübergestellt. Die Ergebnisse werden im Licht ähnlicher publizierter Serien besprochen. Technik und Kontraindikation der Milzpunktion finden kurze Darstellung.

## Patientengut

Die Zahl der Milzpunktionen im Zeitraum vom 1. Januar 1958 bis zum 30. November 1970 betrug 84. Eingriffe und Auswertung wurden mit drei Ausnahmen von nur zwei Untersuchern vorgenommen. Die Krankengeschichten von 12 Patienten (14 %) waren nicht mehr auffindbar, so dass sich 72 Krankheitsfälle überprüfen liessen. Davon waren 43 Männer (Durchschnittsalter 48 Jahre) und 29 Frauen (Durchschnittsalter 47 Jahre). Die Zahl der jährlichen Milzpunktionen zwischen 1958 und 1970 betrug 9, 11, 10, 1, 5, 4, 2, 5, 4, 2, 4, 5 und 10. Dabei stieg die Zahl der stationär behandelten Patienten von 650 im Jahr 1958 auf 900 im Jahr 1965, um dann bis 1970 ungefähr konstant zu bleiben.

## Punktionstechnik und Kontraindikationen

Die Punktionsstelle wird auf Grund der Palpation und Perkussion festgelegt. Sie liegt im Bereich der absoluten Dämpfung bei tiefer Inspiration, meist etwas vor der mittleren Axillarlinie im 9. oder 10. Interkostalraum, bei sehr grossen Milzen gelegentlich auch unterhalb des Rippenbogens. Punktiert wird in flacher Rückenlage. Die Lokalanästhesie erlaubt die Bestätigung der richtigen Punktionsstelle: Liegt die Nadelspitze auf der Milzoberfläche, erzeugen kurze Atemexkursionen des Patienten

ein kratzendes Gefühl. Die Punktion erfolgt mit einer geschliffenen Lumbalpunktionsnadel, versehen mit verstellbarer Arretiervorrichtung und Mandrin. Nach erneuter Lokalisation der Milzoberfläche wird die Arretiervorrichtung in 1,5 bis 3 cm Abstand von der Hautoberfläche fixiert, der Mandrin entfernt, und die Nadel in mittlerer Inspirationsstellung eingestochen. Mit einer 20-ml-Spritze wird kräftig aspiriert und der Unterdruck durch Lockerung der Spritze sofort wieder aufgehoben. Der Nadelinhalt wird auf einen Objektträger ausgeblasen, vorsichtig ausgestrichen und nach May-Grünwald-Giemsa gefärbt. Der Patient hält für 24 Stunden Bettruhe, die ersten zwei Stunden in linker Seitenlage.

Bei der zytologischen Beurteilung der Präparate wurde allgemein nach den von *Moeschlin* (8) aufgestellten Kriterien vorgegangen. Die übersichtsmässige Beurteilung der Präparate ohne zahlenmässige Differenzierung der einzelnen Zellformen erwies sich praktisch stets als ausreichend.

Beim Vorliegen einer hämorrhagischen Diathese ist die Milzpunktion kontraindiziert. Gefordert wurde eine Thrombozytenzahl über 50 000, ein Quickwert über 50 %, eine normale Blutungszeit nach Ivy (Norm 2 bis 7 Minuten) und eine normale Gerinnungszeit nach Bürker (Norm 4 bis 5 Minuten). Septische Milzen und schmerzhaft Organe wurden nicht punktiert. Fehlende Splenomegalie galt nicht als Kontraindikation im Gegensatz zu anderen Autoren (1, 3, 8, 9).

Unter 72 Punktionen wurde eine Komplikation beobachtet. Es handelte sich um ein Hämatom, verursacht durch die Verletzung einer Interkostalarterie, das spontan resorbiert wurde.

## Resultate

Tabelle 1 vermittelt eine Uebersicht über die einzelnen Fälle in chronologischer Reihenfolge unter Berücksichtigung von Geschlecht, klinischer und zytologischer Diagnose sowie, soweit vorhanden, katamnästischer Angaben. Tabelle 2 versucht, den diagnostischen Wert der Milzpunktion, gegliedert in einzelne Krankheitsgruppen, zusammenfassen. Grundlagen der Auswertung waren a) die Krankengeschichten, b) die

Tabelle 1. Klinische Daten von 72 Milzpunktionen von 1958 bis 1970.

| Fall<br>KG* (No/Jahr) | Name, Al-<br>ter u. Sex* | MG* | Klinische Diagnose                                   | Beurteilung des MP*                                                                            | Definitive Diagnose                                                                            | DB* | Bemerkungen                                                                    |
|-----------------------|--------------------------|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | J. A. 55j. m<br>364/58   | 22  | Osteomyelosklerose                                   | Osteomyelosklerose                                                                             | Leukämisches Stadium<br>der Osteomyeloskle-<br>rose                                            | 2   |                                                                                |
| 2                     | O. B. 21j. m<br>211/58   | 3   | Polyglobulie                                         | Chronisch-entzünd-<br>liches MP                                                                | Sekundäre Polyglobu-<br>lie bei Lungenfibrose,<br>Cor pulmonale                                | 2   |                                                                                |
| 3                     | R. F. 39j. m<br>291/58   | 3   | Bilharziose                                          | Entzündliches MP<br>mit Eosinophilie                                                           | Blasenbilharziose                                                                              | 2   |                                                                                |
| 4                     | O. G. 34j. m<br>361/58   | 4   | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                  | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                                                            | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                                                            | 2   |                                                                                |
| 5                     | A. K. 51j. m<br>238/58   | 3   | Myelom                                               | Makroglobulinämie<br>Waldenström oder<br>Tumor des retikulo-<br>lymphatischen Systems          | Makroglobulinämie<br>Waldenström                                                               | 2   |                                                                                |
| 6                     | J. R. 69j. m<br>248/58   | 2   | RetikULOse oder<br>Osteomyelofibrose                 | Uebergangsform<br>zwischen RetikULOse<br>und Neoplasie                                         | RetikULOse mit<br>Panzytopenie                                                                 | 3   | Autopsie: Aplastische<br>Anämie mit «reaktiv-<br>retikulärer Hyper-<br>plasie» |
| 7                     | P. S. 30j. m<br>267/58   | 1   | Toluolintoxikation                                   | Entzündliches MP                                                                               | Chronische Toluol-<br>intoxikation                                                             | 3   |                                                                                |
| 8                     | P. S. 52j. m<br>289/58   | 6   | Unklare Splenome-<br>galie                           | Lymphoretikuläres<br>Sarkom                                                                    | «Lymphoretikuläres»<br>Sarkom                                                                  | 3   | Autopsie: Die Milz pe-<br>netrierendes Pankreas-<br>schwanzkarzinom            |
| 9                     | A. K. 31j. f<br>174/58   | 0   | Rezidivierender<br>Ikterus                           | Keine Milzzellen<br>aspiriert                                                                  | Ikterus juvenilis<br>intermittens                                                              | 3   | Milzpunktat nicht<br>verwertbar                                                |
| 10                    | A. B. 30j. m<br>71/59    | 1   | Morbus Hodgkin                                       | Entzündliches MP                                                                               | Morbus Hodgkin                                                                                 | 3   |                                                                                |
| 11                    | L. M. 47j. m<br>267/59   | 10  | Osteomyelosklerose                                   | Myeloproliferative<br>Erkrankung                                                               | Osteomyelosklerose                                                                             | 2   |                                                                                |
| 12                    | K. R. 41j. m<br>131/59   | 6   | Osteomyelosklerose                                   | Osteomyelosklerose                                                                             | Osteomyelosklerose                                                                             | 2   |                                                                                |
| 13                    | A. S. 59j. m<br>8847/59  | 3   | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                  | Morbus Hodgkin,<br>chronisch-lymphatische<br>Leukämie                                          | Morbus Hodgkin,<br>chronisch-lymphatische<br>Leukämie                                          | 1   | Autopsie: Bestätigte<br>die definitive Diagnose                                |
| 14                    | L. A. 42j. f<br>12/59    | 8   | Grossfollikuläres<br>Lymphoblastom Brill-<br>Symmers | Grossfollikuläres<br>Lymphoblastom Brill-<br>Symmers mit Ueber-<br>gang in Retikulo-<br>sarkom | Grossfollikuläres<br>Lymphoblastom Brill-<br>Symmers mit Ueber-<br>gang in Retikulo-<br>sarkom | 2   | Autopsie: Bestätigte<br>die definitive Diagnose                                |
| 15                    | F. D. 55j. f<br>79/59    | 10  | Hämolytische Anämie,<br>Hepatitis epidemica          | Fast nur Lymphozyten<br>im MP                                                                  | Hämolytische Anämie,<br>Hepatitis epidemica                                                    | 3   |                                                                                |
| 16                    | R. H. 53j. f<br>133/59   | 19  | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                  | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                                                            | Chronisch-lymph-<br>tische Leukämie                                                            | 2   |                                                                                |
| 17                    | A. R. 74j. f<br>266/59   | 5   | Hämolytische Anämie                                  | MP enthält nur Blut                                                                            | Hämolytische Anämie<br>unklarer Genese                                                         | 3   | MP nicht verwertbar                                                            |
| 18                    | R. S. 24j. f<br>56/59    | 6   | Unklare<br>Splenomegalie                             | Produktive Milz-<br>tuberkulose                                                                | Produktive Milz-<br>tuberkulose, Peri-<br>tonitis tuberculosa                                  | 1   |                                                                                |
| 19                    | P. T. 68j. f<br>78/59    | 3   | Leukämie                                             | Lymphoplasmozytäre<br>Hyperplasie                                                              | Promyelozytoide<br>Leukose                                                                     | 3   |                                                                                |
| 20                    | E. U. 70j. f<br>190/59   | 8   | Kugelzellanämie                                      | Unauffälliges MP                                                                               | Kugelzellanämie                                                                                | 3   |                                                                                |
| 21                    | G. I. 27j. m<br>7729/60  | 3   | Unklare<br>Splenomegalie                             | Entzündliches MP                                                                               | Unklare benigne<br>Splenomegalie                                                               | 2   |                                                                                |

| Fall<br>KG* | Name, Al-<br>ter u. Sex* | MG* | Klinische Diagnose                                                           | Beurteilung des MP*                                        | Definitive Diagnose                                                          | DB* | Bemerkungen                                                                     |
|-------------|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 22          | O. M. 65j. m<br>398/60   | 0   | Multiples Myelom                                                             | «Myelom-Milz»                                              | Multiples Myelom mit<br>Milz- und Leberbefall                                | 2   |                                                                                 |
| 23          | W. M. 55j. m<br>358/60   | 3   | Purpura Schönlein-<br>Henoch                                                 | Entzündliches MP                                           | Purpura Schönlein-<br>Henoch                                                 | 3   |                                                                                 |
| 24          | M. O. 61j. m<br>148/60   | 0   | Pleuraerguss bei<br>fraglichem Pleura-<br>mesotheliom mit<br>Milzmetastasen  | Entzündliches MP                                           | Lungeninfarkt mit<br>Pleuraerguss, Status<br>nach Thrombophlebitis           | 3   |                                                                                 |
| 25          | A. S. 46j. m<br>308/60   | 8   | Milzmetastasen bei<br>Status nach Bestrah-<br>lung eines Gingiva-<br>sarkoms | Neoplasma (Sarkom<br>oder undifferenzier-<br>tes Karzinom) | Milzmetastasen bei<br>Status nach Bestrah-<br>lung eines Gingiva-<br>sarkoms | 1   | Splenektomie: Sarkom-<br>metastasen in der<br>Milz                              |
| 26          | R. S. 19j. m<br>191/60   | 7   | Splenomegalie, Poly-<br>arthritis, Anämie                                    | Reichlich lymphoide<br>Retikulumzellen                     | Morbus Felty                                                                 | 2   |                                                                                 |
| 27          | E. T. 44j. m<br>20/60    | 21  | Chronisch-myeloische<br>Leukämie                                             | Myeloische Metaplasie                                      | Chronisch-myeloische<br>Leukämie                                             | 2   |                                                                                 |
| 28          | M. D. 43j. m<br>35/60    | 8   | Chronisch-myeloische<br>Leukämie, Myelofib-<br>rose, Anämie                  | Osteomyeloretikulo-<br>se                                  | Chronisch-myeloische<br>Leukämie, Myelofibro-<br>se, Anämie                  | 2   |                                                                                 |
| 29          | M. J. 47j. f<br>125/60   | 3   | Status nach Bestrah-<br>lung eines Morbus<br>Hodgkin                         | Unauffälliges MP                                           | Status nach Bestrah-<br>lung eines Morbus<br>Hodgkin                         | 3   |                                                                                 |
| 30          | M. S. 47j. f<br>18/60    | 0   | Morbus Boeck                                                                 | Entzündliches MP                                           | Morbus Boeck                                                                 | 3   |                                                                                 |
| 31          | H. S. 63j. m<br>422/61   | 0   | Phenazetinabusus                                                             | Entzündliches MP mit<br>myeloischer Metaplasie             | Phenazetinabusus,<br>Reaktive Retikulo-<br>se                                | 2   |                                                                                 |
| 32          | Q. B. 44j. m<br>123/62   | 4   | Rezidiv einer Mala-<br>ria quartana                                          | Entzündliches MP mit<br>Fibrosierung                       | Rezidiv einer Mala-<br>ria quartana                                          | 2   |                                                                                 |
| 33          | A. F. 43j. m<br>79/62    | 4   | Unklare Bluteosino-<br>philie                                                | Reaktiv verändertes<br>MP mit Eosinophilie                 | Eosinophile Leu-<br>kämie                                                    | 3   |                                                                                 |
| 34          | R. K. 46j. m<br>19/62    | 1   | Phenazetinabusus,<br>lymphoidzellige<br>Retikulo-<br>se                      | Keine Milzzellen<br>aspiert                                | Phenazetinabusus,<br>lymphoidzellige<br>Retikulo-<br>se                      | 3   | MP nicht verwertbar                                                             |
| 35          | O. M. 55j. f<br>64/62    | 0   | Phenazetinabusus,<br>chronisch-inter-<br>stitielle Nephritis                 | Entzündliches MP                                           | Phenazetinabusus,<br>chronisch-inter-<br>stitielle Nephritis                 | 2   |                                                                                 |
| 36          | A. M. 44j. f<br>117/62   | 1   | Mononucleosis in-<br>fectiosa                                                | Lymphoplasmazel-<br>luläre Hyperplasie                     | Mononucleosis in-<br>fectiosa                                                | 2   |                                                                                 |
| 37          | E. H. 22j. m<br>352/63   | 1   | Unklare Hepatosple-<br>nomegalie, Diabetes<br>mellitus                       | Unauffälliges MP                                           | Hepatogene Splenome-<br>galie bei Fettleber,<br>Diabetes mellitus            | 2   |                                                                                 |
| 38          | E. Z. 43j. m<br>282/63   | 6   | Mononucleosis in-<br>fectiosa                                                | Lymphoplasmazel-<br>luläre Hyperplasie                     | Mononucleosis in-<br>fectiosa                                                | 2   |                                                                                 |
| 39          | C. D. 34j. f<br>279/63   | 3   | Morbus Hodgkin                                                               | Entzündliches MP                                           | Morbus Hodgkin                                                               | 3   |                                                                                 |
| 40          | H. H. 41j. f<br>20/63    | 2   | Unklare Hepatosple-<br>nomegalie mit Status<br>febrilis                      | Neoplasma (Karzinom<br>oder Retikulosarkom)                | Pankreaskarzinom                                                             | 1   | Autopsie: Bestätigte<br>die definitive Diagnose                                 |
| 41          | H. A. 65j. m<br>232/64   | 0   | Lungeninfiltrat                                                              | Unauffälliges MP                                           | Ungeklärtes Lungen-<br>infiltrat                                             | 3   | 5 Jahre später spurlos<br>verschwunden                                          |
| 42          | M. G. 66j. f<br>211/64   | 2   | Unklare Splenome-<br>galie                                                   | Morbus Hodgkin oder<br>Retikulosarkom                      | Malignes Lymphom                                                             | 1   | Autopsie: Morbus<br>Hodgkin mit Milz-<br>befall                                 |
| 43          | E. A. 44j. m<br>304/65   | 0   | Mediastinaltumor un-<br>bekannten Ursprungs                                  | Entzündliches MP                                           | Mediastinaltumor un-<br>bekannten Ursprungs                                  | 3   | Autopsie: Mediastinale<br>Lymphknotenmetasta-<br>sen eines Lungen-<br>karzinoms |

| Fall<br>KG* | Name, Al-<br>ter u. Sex* | MG* | Klinische Diagnose                                                                                    | Beurteilung des MP*                                  | Definitive Diagnose                                                                                     | DB* | Bemerkungen                                                                                                |
|-------------|--------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 44          | J. A. 65j. m<br>7116/65  | 4   | Monozytenleukämie                                                                                     | Unauffälliges MP                                     | Monozytenleukämie                                                                                       | 3   |                                                                                                            |
| 45          | E. C. 16j. m<br>287/65   | 6   | Milzsarkom? Meta-<br>stasierendes Hyper-<br>nephrom?                                                  | Karzinom (nur epi-<br>theliale Tumorzellen<br>im MP) | Metastasierendes<br>Karzinom links retro-<br>peritoneal, Ursprung<br>unbekannt                          | 1   | Autopsie verweigert                                                                                        |
| 46          | C. D. 32j. m<br>410/65   | 1   | Unklare Splenome-<br>galie                                                                            | Leicht entzündliches<br>MP                           | Unklare benigne Sple-<br>nomegalie                                                                      | 2   |                                                                                                            |
| 47          | G. N. 40j. m<br>387/65   | 0   | Metastasierendes<br>Karzinom unbekann-<br>ten Ursprungs                                               | Entzündliches MP                                     | Karzinom unbekannten<br>Ursprungs, zervikale<br>Lymphknoten-<br>metastasen                              | 3   | Autopsie: Anaplasti-<br>sches Karzinom unbe-<br>kannten Ursprungs,<br>Hirn- und Lymph-<br>knotenmetastasen |
| 48          | E. M. 61j. m<br>289/66   | 5   | Unklare Splenome-<br>galie                                                                            | Entzündliches MP                                     | Unklare benigne<br>Splenomegalie                                                                        | 3   | Autopsie: Morbus<br>Hodgkin mit Milz-<br>befall                                                            |
| 49          | F. W. 73j. m<br>192/66   | 8   | Splenomegalie, Poly-<br>arthritis, Anämie                                                             | Reichlich lympho-<br>ide Retikulumzellen             | Morbus Felty                                                                                            | 2   |                                                                                                            |
| 50          | E. R. 58j. f<br>12494/66 | 11  | Osteomyeloretikulose                                                                                  | Myeloproliferative<br>Erkrankung                     | Osteomyelorekti-<br>kulose                                                                              | 2   |                                                                                                            |
| 51          | M. S. 31j. f<br>320/66   | 1   | Paraleukoblasten-<br>leukämie                                                                         | Paralymphoblasten-<br>leukämie                       | Akute unreifzellige<br>lymphatische Leukämie                                                            | 1   |                                                                                                            |
| 52          | R. P. 37j. m<br>363/67   | 0   | Unklarer Status<br>febrilis                                                                           | Unauffälliges MP                                     | Pleuritis tuberculosa                                                                                   | 3   |                                                                                                            |
| 53          | A. T. 64j. m<br>429/67   | 0   | Autoimmunhämoly-<br>tische Anämie                                                                     | Leicht entzündliches<br>MP                           | Autoimmunhämoly-<br>tische Anämie                                                                       | 3   |                                                                                                            |
| 54          | J. K. 41j. m<br>58/68    | 4   | Osteomyelosklerose                                                                                    | Osteomyelosklerose                                   | Osteomyelosklerose                                                                                      | 2   |                                                                                                            |
| 55          | M. Y. 37j. m<br>508/68   | 3   | Unklare Anämie                                                                                        | Unauffälliges MP                                     | Thalassämia minor                                                                                       | 3   |                                                                                                            |
| 56          | D. F. 30j. f<br>114/68   | 3   | Polyarthritis                                                                                         | MP enthält nur Blut                                  | Progressiv-chronische<br>Polyarthritis                                                                  | 3   | MP nicht verwertbar                                                                                        |
| 57          | V. S. 26j. f<br>109/68   | 2   | Unklare<br>Splenomegalie                                                                              | Unauffälliges MP                                     | Unklare benigne<br>Splenomegalie                                                                        | 2   |                                                                                                            |
| 58          | R. P. 73j. m<br>74/69    | 18  | Leukämie                                                                                              | Ueberwiegend lympho-<br>ide Zellen im MP             | Reifzellige aleukä-<br>mische Lymphadenose                                                              | 2   |                                                                                                            |
| 59          | M. S. 31j. m<br>503/69   | 0   | Mediastinallymphom                                                                                    | Unauffälliges MP                                     | Stenosierende<br>Mediastinitis                                                                          | 3   | Operationsdiagnose                                                                                         |
| 60          | A. C. 37j. f<br>235/69   | 2   | Unklare Hepatosple-<br>nomegalie, Rezidiv<br>bei Status nach Be-<br>strahlung eines<br>Morbus Hodgkin | Neoplasma (Karzinom<br>oder Retikulosarkom)          | Metastasenleber bei<br>unbekanntem Primär-<br>tumor, Status nach<br>Bestrahlung eines<br>Morbus Hodgkin | 2   | Autopsie: Strahlen-<br>induziertes Lungen-<br>karzinom; Metastasen-<br>leber                               |
| 61          | V. G. 39j. f<br>337/69   | 4   | Hyperlipämie                                                                                          | MP mit reichlich<br>Speicherzellen                   | Hyperlipoproteinämie<br>Typ 5 nach<br>Fredrickson                                                       | 2   |                                                                                                            |
| 62          | A. S. 62j. f<br>144/69   | 4   | Unklare Splenome-<br>galie                                                                            | Unauffälliges MP                                     | Unklare benigne<br>Splenomegalie                                                                        | 2   |                                                                                                            |
| 63          | S. A. 58j. m<br>247/70   | 7   | Unklare Hepatosple-<br>nomegalie                                                                      | Chronisch-entzünd-<br>liches MP                      | Unklare chronisch-<br>entzündliche Hepato-<br>splenomegalie                                             | 2   | Leberpunktat: Chro-<br>nisch entzündete Leber                                                              |
| 64          | W. B. 21j. m<br>471/70   | 1   | Unklare Hepatosple-<br>nomegalie                                                                      | Unauffälliges MP                                     | Unklare benigne Hepa-<br>tosplenomegalie, Kar-<br>diomyopathie bei kon-<br>genitalem Virusinfekt?       | 2   |                                                                                                            |

| Fall          | Name, Alter u. Sex*     | MG* | Klinische Diagnose                           | Beurteilung des MP*                          | Definitive Diagnose                                      | DB* | Bemerkungen                                             |
|---------------|-------------------------|-----|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|
| KG* (No/Jahr) |                         |     |                                              |                                              |                                                          |     |                                                         |
| 65            | B. C. 61j. m<br>395/70  | 0   | Unklare Anämie                               | Unauffälliges MP                             | Erythroleukämie                                          | 3   |                                                         |
| 66            | E. H. 73j. m<br>359/70  | 5   | Malignes Lymphom                             | Karzinom (nur epitheliale Tumorzellen im MP) | Hypernephrom                                             | 1   | Bestätigung der definitiven Diagnose durch Nephrektomie |
| 67            | M. A. 53j. f<br>331/70  | 1   | Unklare Splenomegalie                        | Unauffälliges MP                             | Unklare benigne Splenomegalie                            | 2   |                                                         |
| 68            | M. C. 62j. f<br>101/70  | 3   | Zirkulationsstörungen, Kleinzehengangrän     | Essentielle Thrombozythämie                  | Essentielle Thrombozythämie mit Zirkulationsstörungen    | 2   |                                                         |
| 69            | E. D. 48j. f<br>107/70  | 8   | Unklare Splenomegalie                        | Unauffälliges MP                             | Milzvenenthrombose bei metastasierendem Ovarialkarzinom  | 2   | Autopsie: Bestätigte die definitive Diagnose            |
| 70            | J. F. 58j. f.<br>288/70 | 5   | Status nach Bestrahlung eines Morbus Hodgkin | Entzündliches MP                             | Rezidiv eines Morbus Hodgkin bei Status nach Bestrahlung | 3   | Splenektomie: Hodgkinbefall der Milz                    |
| 71            | M. N. 23j. f<br>186/70  | 1   | Morbus Boeck                                 | Unauffälliges MP                             | Morbus Boeck                                             | 3   |                                                         |
| 72            | I. R. 72j. f<br>357/70  | 1   | Unklare Splenomegalie                        | Morbus Hodgkin oder Retikulosarkom           | Malignes Lymphom                                         | 1   |                                                         |

\* Erläuterungen zu Tabelle 1

Sex: Geschlecht: m: männlich  
f: weiblich

KG: Krankengeschichte; Nummer/Jahrgang (Medizinische Universitätspoliklinik Zürich)

MG: Unterer Milzpol, gemessen in cm unterhalb des Rippenbogens

MP: Milzpunktat

DB: Diagnostischer Beitrag der Milzpunktion (vergleiche auch Kolonne Bemerkungen):

1: Für Schlussdiagnose entscheidend

2: Schlussdiagnose bestätigend oder damit in Uebereinstimmung

3: Milzpunktat nicht verwertbar oder ohne diagnostischen Beitrag

Katamnese und c) die schriftlichen Befundberichte über die Milzausstriche; eine erneute Beurteilung der Präparate unterblieb. Die diagnostische Aussagekraft wurde auf Grund von drei Kategorien beurteilt: 1. Der zytologische Befund war für die Schlussdiagnose von entscheidender Bedeutung. 2. Die Milzpunktion bestätigte die bereits vorhandene Diagnose oder war damit vereinbar. 3. Das Punktat war nicht verwertbar oder leistete keinen Beitrag zur endgültigen Diagnose.

Die entsprechende Einteilung der Krankheitsfälle war gelegentlich eine Frage des Ermessens. In bezug auf die diagnostische Bedeutung der Milzpunktion war die Anzahl der in die erste Kategorie eingereihten Fälle bestimmend; es betraf dies neun Patienten, d. h. 12,5 % des Krankengutes. Dabei erwies sich in drei von diesen neun Fällen die klinische Diagnose Splenomegalie als unzutreffend. Die Krankengeschichten dieser neun Patienten seien im folgenden kurz dargestellt.

*Fall 13* (♂, geb. 1900): April 1957 Diagnose einer chronischen lymphatischen Leukämie (Leukozyten 64 000, davon 63 % Lymphozyten); Milz am Rippenbogen palpabel. Feldbestrahlung und Rückbildung multipler Tumoren im Abdomen. Im Januar 1959 Verschlechterung des Allge-

meinzustandes und erneute Grössenzunahme der peripheren Lymphknoten. Die Punktion der den Rippenbogen um 3 cm überragenden Milz ergab überraschend das zytologische Bild eines Morbus Hodgkin. Der Patient starb im gleichen Jahr; die pathologisch-anatomische Diagnose bestätigte das Vorliegen der Doppelaaffektion (6).

*Fall 42* (♀, geb. 1898): 1964 Auftreten rezidivierender Fieberschübe. Die Milzpunktion liess die Diagnose eines malignen Lymphoms stellen, wobei nicht entschieden wurde, ob eine Lymphogranulomatose oder ein Retikulosarkom vorlag. Die Autopsie zwei Monate später zeigte eine miliare und kleinknotige Lymphogranulomatose mit Befall von Milz, Pankreas, peripankreatischen Lymphknoten und Leber.

*Fall 72* (♀, geb. 1898): 1970 Hospitalisation wegen asynchroner Schmerzen im linken Hypochondrium. Die Punktion der mässig vergrösserten Milz erlaubte die zytologische Diagnose malignes Lymphom («Morbus Hodgkin oder Retikulosarkom»). Lymphographisch bestand ein Befall der lumbalen Lymphknoten. Die Patientin wurde zytostatisch behandelt und ist heute beschwerdefrei.

*Fall 51* (♀, geb. 1935): Anhand eines Blutausstriches wurde 1966 in einer auswärtigen Klinik die Diagnose Paraleukoblastenleukämie gestellt. Ein Monat später fehlten

Tabelle 2. Diagnostischer Beitrag der Milzpunktionen bei den verschiedenen Krankheitsbildern.

|                                                            | * Diagnostischer Beitrag der MP: |        |        |       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|-------|
|                                                            | 1                                | 2      | 3      | Total |
| <i>Myeloproliferative Erkrankungen</i>                     |                                  |        |        |       |
| Myeloische Leukämie (reif-/unreifzellig)                   |                                  | 1      | 2      | 3     |
| Erythroleukämie                                            |                                  |        | 1      | 1     |
| Essentielle Thrombozythämie                                |                                  | 1      |        | 1     |
| Osteomyeloretikulo-se/sklerose                             |                                  | 6      |        | 6     |
| Eosinophile Leukämie                                       |                                  |        | 1      | 1     |
| <i>Maligne Lymphome</i>                                    |                                  |        |        |       |
| Lymphatische Leukämie (reif-/unreifzellig)                 | 1                                | 3      |        | 4     |
| Lymphogranulomatose                                        | 2                                |        | 5      | 7     |
| Sarkom                                                     | 1                                |        |        | 1     |
| Grossfollikuläres Lymphoblastom Brill-Symmers              |                                  | 1      |        | 1     |
| <i>Andere Neoplasien der Milz</i>                          |                                  |        |        |       |
| Multiples Myelom                                           |                                  | 1      |        | 1     |
| Makroglobulinämie                                          |                                  |        |        |       |
| Waldenström                                                |                                  | 1      |        | 1     |
| Maligne Retikulo-se                                        |                                  | 1      | 1      | 2     |
| <i>Milzfremde Tumoren («Missgedeutete Splenomegalien»)</i> |                                  |        |        |       |
| Milzmetastasen                                             | 1                                |        |        | 1     |
| Metastasenleber                                            |                                  | 1      |        | 1     |
| Pankreaskarzinom                                           | 1                                |        | 1      | 2     |
| Hypernephrom                                               | 1                                |        |        | 1     |
| Karzinom unbekannten Ursprungs                             | 1                                |        | 1      | 2     |
| <i>Entzündliche Erkrankungen der Milz</i>                  |                                  |        |        |       |
| Mononucleosis infectiosa                                   |                                  | 2      |        | 2     |
| Morbus Felty                                               |                                  | 2      |        | 2     |
| Malaria                                                    |                                  | 1      |        | 1     |
| Tuberkulose                                                | 1                                |        | 1      | 2     |
| Morbus Boeck                                               |                                  |        | 2      | 2     |
| <i>Varia (Uebrige Krankheitsbilder vgl. Tabelle 1)</i>     |                                  |        |        |       |
|                                                            |                                  | 13     | 14     | 27    |
| Anzahl Fälle:                                              | 9                                | 34     | 29     | 72    |
| Prozent:                                                   | 12,5 %                           | 47,0 % | 40,5 % | 100 % |

\* Vgl. mit «\* Erläuterungen zu Tabelle 1.»

diesbezüglich Anhaltspunkte sowohl im Blutbild als auch im Knochenmark. Die Milzpunktion erlaubte jedoch die Diagnose einer akuten unreifzelligen lymphatischen Leukämie. (Zutreffender ist sowohl die Bezeichnung unreifzelliges, aleukämisches malignes Lymphom der Milz.)

Fall 25 (♂, geb. 1914): Im Januar 1960 Bestrahlung eines entdifferenzierten Sarkoms der Mundschleimhaut. Acht Monate später erfolgte die Hospitalisation wegen Druck- und Völlegefühls im linken Oberbauch. Die Punktion der stark vergrösserten Milz zeigte eindeutige maligne Zellen, wobei nicht unterschieden werden konnte, ob ein Sarkom oder ein Karzinom vorlag. Die operativ entfernte Milz zeigte das Gewebe des Schleimhauttumors.

Fall 18 (♀, geb. 1935): 1959 Hospitalisierung wegen zunehmenden Milztumors. Die Punktion erlaubte die Diagnose einer produktiven Tuberkulose, was sich laparoskopisch (peritoneale Aussaat) bestätigte.

Fall 40 (♀, geb. 1922): Ein Status febrilis mit Hepatosplenomegalie veranlasste 1963 unter der Diagnose chronische Cholangitis die Cholezystektomie. Da das Fieber fortbestand, wurde der als Splenomegalie fehlgedeutete Tumor im linken Oberbauch punktiert, wobei nur neoplastische Zellen gewonnen wurden («Karzinom, eventuell Retikulosarkom»). Bei der Relaparotomie zeigte sich ein inoperables Pankreasschwanzkarzinom bei völlig unauffälliger Milz (autoptische Bestätigung).

Fall 45 (♂, geb. 1949): 1965 Hospitalisierung wegen Tumors im linken Oberbauch und Status febrilis. Röntgenologisch fanden sich multiple Rundherde in beiden Lungen. Die Punktion des als Milz gedeuteten Tumors im linken Oberbauch ergab die zytologische Diagnose Karzinom, was die anschliessende Laparotomie bestätigte. Der Ausgangspunkt blieb unbekannt, und die Autopsie unterblieb.

Fall 66 (♂, geb. 1897): 1970 Hospitalisierung wegen Splenomegalie und Status febrilis. Die zytologische Untersuchung des Punktates ergab aber epitheliale Tumorzellverbände. Angiographisch liess sich ein Hypernephrom nachweisen; die Milz war szintigraphisch unauffällig. Der Patient wurde nephrektomiert und die radiologische Diagnose gesichert.

34 Milzpunktate (47 %) bestätigten die klinische Diagnose oder waren damit vereinbar. Dabei handelte es sich um sehr verschiedene, neoplastische und nicht neoplastische Krankheitsbilder. In einem Fall (60) wurde statt der Milz der stark vergrösserte linke Leberlappen punktiert.

Fall 60 (♀, geb. 1932): 1954 Bestrahlung einer mediastinalen Lymphogranulomatose. 1960 Auftreten von gürtelförmigen Schmerzen im Oberbauch; klinisch imponierte eine ausgeprägte Hepatosplenomegalie. Die histologische Untersuchung des Leberpunktates ergab nun ein Adenokarzinom, und das bei der vermeintlichen Milzpunktion aspirierte Zellmaterial liess die zytologische Diagnose Karzinom, eventuell Retikulosarkom stellen. Die Autopsie erwies, dass statt der Milz der stark ausladende linke Leberlappen punktiert worden war. Die Milz erwies sich als unauffällig.

29 Mal (40,5 %) lieferte die Milzpunktion keinen diagnostischen Beitrag. Dazu gehören vier nicht verwertbare Milzpunktate; in zwei Fällen wurde nur Blut aspiriert, in zwei weiteren Fällen enthielt die Punktionsnadel überhaupt kein Material. Besondere Erwähnung verdient eine Fehldiagnose:

*Fall 8* (♂, geb. 1906): 1958 Klinikeinweisung wegen unklarem Milztumor. Auf Grund des Punktes wurde die Diagnose lymphoretikuläres Milzsarkom gestellt. Die Laparoskopie schien die Splenomegalie zu bestätigen; eine Biopsie unterblieb. Bei der anschliessenden Laparotomie fand man einen inoperablen Tumor, welcher sich histologisch als undifferenziertes solides Karzinom erwies. Autopsisch fand sich ein die Milz penetrierendes Pankreasschwanzkarzinom.

## Diskussion

Der Wert eines diagnostischen Eingriffes muss bewertet werden nach seiner Aussagekraft und seiner Komplikationsrate. Die vorliegende Arbeit gibt eine diesbezügliche Beurteilung der Milzpunktion auf Grund 72 auswertbarer Krankheitsfälle.

Bei Beachtung der Kontraindikationen, in erster Linie der hämorrhagischen Diathese, ist die Aspirationspunktion der Milz ungefährlich; in unserem Beobachtungsgut ereignete sich kein einziger nennenswerter Zwischenfall. Die Beurteilung der diagnostischen Bedeutung erfolgte auf Grund der Aufteilung der Ergebnisse in die Kategorien «für die Diagnose entscheidend», «ohne diagnostischen Beitrag» und «die Diagnose bestätigend oder damit vereinbar». Die Signifikanz der Resultate erfährt gewisse Einschränkungen. So war die Klassifizierung der Untersuchungsergebnisse nicht selten eine Frage des Ermessens, wobei jeweils die Einteilung in die diagnostisch weniger aussagekräftige Kategorie erfolgte. Ausserdem wurden zweifellos nicht alle unklaren Splenomegalien punktiert, aber andererseits auch diagnostisch klare Fälle, wohl aus wissenschaftlichem Interesse am zytologischen Befund. Die jährliche Zahl der Milzpunktionen blieb recht konstant, trotz stark zunehmender Frequenz der stationär behandelten Patienten. Schliesslich erwies sich das punktierte Organ im linken Oberbauch gerade in der diagnostisch wegweisenden Kategorie gar nicht stets als Milz.

Unter Berücksichtigung dieser Vorbehalte, die auch für alle uns bekannten ähnlichen Analysen anderer Autoren gelten, scheint die Zahl von neun (12,5 % des untersuchten Kollektivs) Punktionen, welche für die klinische Diagnose ausschlaggebend waren, recht hoch. Es handelte sich dabei um vier Fälle von malignen Lymphom, um eine Milztuberkulose, einen Fall von Milzmetastasen bei einem bestrahlten Gingivasarkom und um drei milzfremde Oberbauchtumoren; hier lagen je ein Hypernephrom, ein Pankreasschwanzkarzinom und ein Karzinom unbekannten Ursprungs vor. Es ist klar, dass derartige Fehlinterpretationen des Palpationsbefundes durch vorausgehende Szintigraphie vermeidbar sind, eine Untersuchung, die auch zahlreiche, klinisch schwer fassbare Splenomegalien erheblichen Ausmasses erfassen lässt (4). Seit der Einführung der diagnostischen Milzpunktion durch *Moeschlin* (8) sind zahlreiche Arbeiten über die Milzzytologie erschienen. Indessen wurde der Versuch zur Erfassung des quanti-

tativen Beitrags der Milzpunktion zur klinischen Diagnostik selten unternommen. 1951 berichteten *Morrison* und Mitarbeiter über 105 Punktionen, wovon 39 % diagnostisch wegleitend (9). Ähnliche Zahlen wurden von *Ferris* und *Hargraves* (46 Patienten; 32,6 %) sowie von *Watson* (77 Patienten; 36 %) angegeben (3,14). Mit 15 % diagnostisch entscheidenden Milzzytologiebefunden kommt eine Analyse von *Shields* und *Hargraves* aus dem Jahre 1956 unseren Resultaten näher (12). Schliesslich schätzte *Nitschkoff* diesen Anteil anhand von 105 Punktionen über einen Zeitraum von 15 Jahren auf bloss 5,6 % (10). Hervorgehoben sei, dass alle diese Serien «milzfremde» Punktionen, wie sie auch in unserem Krankengut anzutreffen waren, einbeziehen.

Vergleiche dieser Art sind von sehr beschränktem Wert. Die Anzahl der Patienten und die Indikationsstellung zur Milzpunktion bilden kaum fassbare Variablen. Als Beispiel sei erwähnt, dass in unserer Serie 13 klinisch nicht tastbare Organe punktiert wurden, was allgemein als Kontraindikation betrachtet wird (1, 3, 8, 9). Bei kritischer Indikationsstellung und Beherrschung sowohl der Technik als auch der Auswertung der Präparate halten wir die Milzpunktion für eine wertvolle diagnostische Massnahme.

## Zusammenfassung

Anhand von 72 Milzpunktionen im Laufe von 12 Jahren wurde die diagnostische Bedeutung der Milzpunktion analysiert. Dabei erwiesen sich neun (12,5 %) Milzpunktionen als diagnostisch ausschlaggebend, darin begriffen drei Punktionen milzfremder Tumoren im linken Oberbauch. Es handelte sich dabei um vier maligne Lymphome, eine Tuberkulose, einen Fall von Milzmetastasen und je ein Hypernephrom, ein Pankreasschwanzkarzinom und ein Karzinom unbekannten Ursprungs. 34 (47,0 %) Milzpunktionen bestätigten die definitive Diagnose oder standen mit ihr in Übereinklang. 29 Punktionen (40,5 %) lieferten keinen diagnostischen Beitrag. Nennenswerte Komplikationen wurden keine beobachtet. Bei kritischer Indikationsstellung leistet die Milzpunktion einen wertvollen Beitrag zur klinischen Diagnostik.

## Summary

In 9 instances (12,5 %) of a series of 72 consecutive splenic aspirations over a 12 year period the measure proved to be diagnostic. The underlying disorders were: lymphoma, 4; tuberculosis, 1; splenic metastasis of a Sarcoma, 1; further, 3 times tumors unrelated to the spleen, namely hypernephroma, pancreas carcinoma, and carcinoma of unknown origin were established. Splenic puncture revealed confirmatory results in 47 %; in 40,5 % it failed to contribute to the final diagnosis. No serious complications were encountered, a fact rendering splenic needle aspiration to a valuable clinical tool.

## Literatur

1. Block M. H., Jacobson L. O.: Splenic puncture. J. Amer. med. Ass. 142, 641, 1950.
2. Chatterjea J. B., Arrau C. M., Damashek W.: Splenic puncture. Brit. med. J. 1, 987, 1952.
3. Ferris D. O., Hargraves M. M.: Splenic puncture. A.M.A. Arch. Surg. 67, 402, 1953.
4. Fischer J.: Die Milzszintigraphie als Methode zur funktionellen Milzanalyse. In: Die Milz, hsg. von Lennert K., D. Harms. Springer-Verlag, Berlin, 1970.
5. Johansen Ch.: Diagnostisk miltpunktur: Erfaringer ved undersøgelse af 300 punktater. Ugeskr. Laeg. 113, 933, 1951.
6. Keiser G., Uehlinger E., Virieux C.: Zwei Fälle von chronisch-lymphatischer Leukämie und Morbus Hodgkin. Acta haemat. 26, 29, 1961.
7. Lüdén H.: Milzpunktion. Dtsch. med. Wschr. 83, 723, 1958.
8. Moeschlin S.: Die Milzpunktion. Verlag B. Schwabe & Co., Basel, 1947.
9. Morrison M., Samwick A. A., Rubinstein J., Morrison H., Loewe L.: Clinical and hematological considerations based on observations in one hundred five cases. J. Amer. med. Ass. 146, 1575, 1951.
10. Nitschkoff S.: Ueber die praktische Bedeutung der Milzpunktion. Deutsch. Gesundh. 15, 2507, 1960.
11. Popa G.: The diagnostic value of splenic puncture. Rumanian med. Rev. 19, 23, 1965.
12. Shields J. W., Hargraves M. M.: An evaluation of splenic puncture. Proc. Mayo Clin. 31, 440, 1956.
13. Tushinskaya M. M.: Splenic puncture as a diagnostic method in various splenomegalies. Ter. Arkh. 35, 126, 1963.
14. Watson R. J., Shapiro H. D., Ellison R. R., Lichtmann H. C.: Splenic aspiration in clinical and experimental hematology. Blood 10, 259, 1955.

Adresse des Autors: Dr. R. M. Müller, Bezirksspital, 6210 Sursee.

### **Curriculum vitae**

Am 5. Juni 1944 wurde ich als zweiter Sohn des Mathäus und der Johanna Müller-Roth in Zofingen (AG) geboren. Nach der Primarschule besuchte ich das Freie Gymnasium in Zürich, wo ich 1963 die Maturitätsprüfung bestand. Anschliessend absolvierte ich an der Universität Zürich meine medizinischen Studien, die ich 1970 mit dem eidgenössischen Staatsexamen abschloss. Nach längerem Militärdienst bin ich seit Juni 1971 als Assistent am Bezirksspital Sursee tätig.

